

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



Deutsche Kl.: 41 c, 3/00

Offenlegungsschrift 1 807 114

Aktenzeichen: P 18 07 114.2

Anmeldetag: 5. November 1968

Offenlegungstag: 12. Juni 1969

Ausstellungspriorität: —

Unionspriorität

Datum: 29. November 1967

Land: V. St. v. Amerika

Aktenzeichen: 686500

Bezeichnung: Sicherheitshelm

Zusatz zu: —

Ausscheidung aus: —

Anmelder: Gentex Corp., Carbondale, Pa. (V. St. A.)

Vertreter: Hoffmann, Dr.-Ing. E.; Eitle, Dipl.-Ing. W.; Hoffmann, Dr. rer. nat. K.;
Patentanwälte, 8000 München

Als Erfinder benannt: Aileo, Jackson Anthony, Carbondale, Pa. (V. St. A.)

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

16 438

GENTEX CORPORATION, Carbondale, Pa., USASicherheitshelm

Die Erfindung bezieht sich auf schalldämpfende Sicherheitshelme, wie sie beispielsweise vom Bodenpersonal, das Düsenflugzeuge wartet, oder von anderem, in Bereichen hoher Geräuschbelastung tätigem Personal getragen werden. Wesentlich ist, daß solch ein Sicherheitshelm mit schalldämpfenden Mitteln ausgestattet ist, die wirksam werden, um die Ohren des Trägers zu schützen. Darüberhinaus sollte das schalldämpfende Mittel adäquat einstellbar sein, so daß es verschiedenen Leuten mit verschiedenen Formen und Größen des Kopfes paßt und eine wirksame Schalldämpfung herbeiführt.

Eine bekannte Form eines schalldämpfenden Mittels umfaßt eine Ohrmuschel aus steifem Material, gewöhnlich geformtem Kunststoff, die so eingerichtet ist, daß sie die Ohren des Trägers umschließt und am Umfang mit einem nachgiebigen Polster versehen ist, das so ausgelegt ist, daß es den Kopf des Trägers ohne Unannehmlichkeiten hervorzurufen, umfaßt. Es ist wünschenswert, daß dichte bzw. enge, schalldämpfende Berührung zwischen Polster und Kopf des Trägers längs eines Bereiches, der völlig um das Ohr herum verläuft, sichergestellt ist, ohne daß an irgendeinem Ort ein großer Druck hervorgerufen ist, der für den Träger unangenehm sein kann. Die Ohrmuschel ist gewöhnlich so aufgebaut, daß ihr

909824/0266

Umfang in einer einzigen Ebene liegt, während der menschliche Kopf typischerweise so ausgestaltet ist, daß der Bereich, der durch den Umfang der Ohrmuschel berührt werden soll, nicht in einer einzigen Ebene liegt. Notwendigerweise müssen also einige Stellen in diesem Bereich vorhanden sein, wo das nachgiebige Polster einen größeren Druck als an anderen Bereichen ausübt. Das Problem besteht darin, sicherzustellen, daß der Druck an allen Bereichen groß genug ist, um Schallwellen abzukämpfen und an allen Stellen niedrig genug ist, damit die Ohrmuschel bequem getragen werden kann.

Das Problem wird noch schwieriger, weil es wünschenswert ist, den Helm und die schalldämpfenden Mittel nach Verfahren der Massenherstellung herzustellen und dabei doch eine Konstruktion vorliegen zu haben, die einstellbar ist, um bequem und wirksam einer beliebig großen Zahl von Formen und Abmessungen des menschlichen Kopfes zu passen.

Die US-Patentschrift 3 178 723 der Anmelderin zeigt einen Sicherheitshelm mit einem Abdeckteil, der sich von dem Helmkörper über das Ohr des Trägers nach unten erstreckt und der eine schalldämpfende Ohrmuschel zwischen dem Teil des Körpers und dem Kopf des Trägers aufweist und in Eingriff mit dem Kopf des Trägers durch eine Feder vorgespannt ist. Die Feder nach diesem bekannten Vorschlag ist weder hinsichtlich ihrer Spannung noch hinsichtlich des Winkels, unter dem die Ohrmuschel den Kopf des Trägers berührt, einstellbar.

Die US-Patentschrift 3 190 973 der Anmelderin zeigt einen Sicherheitshelm ohne nach unten hängende, das Ohr überdeckende Teile sowie Ohrmuscheln, die durch einen Tuschschild gehalten werden, welcher vom Helmkörper ausgerichtet auf die Ohren des Trägers nach unten hängt. Keinerlei Federeinrichtungen sind vorgesehen, um die Ohrmuscheln in Berührung mit den Ohren vorzuspannen. Die Kraft, die die Ohrmuscheln in Berührung mit dem

Kopf des Trägers um die Ohren hält, ist mit einem Nackenband (267 in Figur 8 oder 35 in Figur 1) und mit einem hiermit zusammenwirkenden Kinnriemen (37 in Figur 2) versehen. Nackenband und Kinnriemen sind beide einstellbar. Diese beiden Einstellungen sind wirksam, um die Umfangslänge des Umfassungsbandes einschließlich des Schildes aufrecht zu erhalten. Das Nackenband und der Kinnriemen sind in der Länge im wesentlichen gleich dem Umfang des Kopfes des Trägers. Jedoch hat der menschliche Kopf typischerweise eine Anzahl von Höckern oder Überhöhungen und Vertiefungen^{en} in dem das Ohr umgebenden Bereich, so daß diese Umfangeinstellung nicht für den Fall sämtliche Benutzer adäquat sein kann, um die Ohrmuschel in Eingriff mit dem Kopf des Trägers über den Umfang der Muschel um das Ohr zu halten, so daß eine Bequemlichkeit hervorgerufen wird und um auch wirksam sämtlichen Schall großer Stärke abzuschwächen bzw. zu dämpfen.

Erfindungsgemäß ist ein Helmkörper mit nach unten hängenden nach innen konkaven Seitenteilen vorgesehen, die über das Ohr des Trägers sich erstrecken und dieses abdecken. Zwischen diesen das Ohr abdeckenden Teilen des Körpers und dem Kopf des Trägers sind Ohrmuscheln angeordnet, die mit federnden Polstern längs ihres jeweiligen Umfanges versehen sind. Diese Polster sind die einzigen Teile der Ohrmuschel, die mit dem Kopf des Trägers in Berührung kommen. Die Ohrmuscheln hängen von dem Helmkörper mittels eines Tuch-Schildelementes herab, das an im Abstand angeordneten Punkten auf dem Mantel oder Körper getragen ist.

Ein wichtiges Merkmal der Erfindung liegt in dem Mechanismus, mit dem einstellbar die Ohrmuschel in Eingriff mit dem Kopf des Trägers vorgespannt werden kann. Dieser Mechanismus umfaßt ein oder mehrere Vorspannungsriemen elastischen Materials, die unter Spannung gedehnt werden und den das Ohr abdeckenden Teil der Helme überspannen, welche auf der Innenseite konkav

ausgebildet sind. Jeder Riemen ist in der Länge und damit hinsichtlich seiner Spannung einstellbar. Ein Ende jedes Riemens ist leicht vom Helm lösbar, so daß jeder Riemen völlig unwirksam für den Fall gemacht werden kann, daß der Kopf des Trägers so ausgebildet ist, daß dieser Sonderriemen nicht notwendig wird. Die vollständigste hier offenbarte Anordnung umfaßt drei solcher Vorspannungsriemen, von denen zwei diagonal verlaufen und einander unter rechten Winkeln kreuzen, wobei der Dritte im wesentlichen parallel zum Kopfband sich erstreckt, welches dem Helm gegen den Kopf des Trägers abstützt. Für bestimmte Träger (mit bestimmten Kopfformen) sind evtl. nur ein oder zwei der drei Vorspannungsriemen notwendig. Die anderen können gelöst und hingengelassen werden, da sie auf keinen Fall für die Verwendung des so gelösten Helmes störend sind.

Erfindungsgemäß wird eine schalldämpfende Einrichtung vorgeschlagen, mit einer steifen Schale, die zur Aufnahme des Kopfes des Benützers ausgebildet ist, wobei diese Helmschale wenigstens einen nach unten sich erstreckenden konkaven Seitenteil aufweist, der so ausgebildet ist, daß er sich über eines der Ohren des Benützers erstreckt, wenn der Helm sich an seinem Ort auf dem Kopf befindet, mit Spannungseinrichtungen zum Abstützen des Helmes auf dem Kopf des Trägers, mit einem den Kopf des Trägers oberhalb der Ohren umgebenden Kopfbahn, Ohrmuscheln, die von der Schale nach unten hängen und eine steife seitlich ausgerichtet auf den konkaven Seitenteil angeordnete Muschel aufweisen und so ausgelegt sind, daß sie dieses eine Ohr des Trägers umschließen, mit federnden Abdichtungseinrichtungen, die um den Rand der Ohrmuschel sich erstrecken und so ausgelegt sind, daß sie den Kopf des Trägers längs eines dieses eine Ohr umgebenden Ortes umfassen, mit Spannungseinrichtungen, die verstellbar die Ohrmuschel vorspannen und die federnde Abdichtungseinrichtung dicht gegen den Kopf des Trägers um den gesamten Umfang der Muschel halten, wobei die Spannungseinrichtung wenigstens ein dehnbares Band aufweist, das unter Dehnung

909824/0266

in Längsrichtung gespannt wird und diese nach unten weisende innen konkave Ohrabdeckung innerhalb der Helmschale überspannt, derart, daß das Band an seinen Enden an der Schale befestigt und so ausgelegt ist, daß es federnd die Außenseite der Ohrmuschel erfaßt, wenn der Helm sich an seinem Ort auf dem Kopf des Trägers befindet.

Beispielsweise Ausführungsformen der Erfindung sollen nun anhand der beiliegenden Zeichnungen näher erläutert werden, in denen

Figur 1 eine Seitenansicht eines Helmes nach der Erfindung ist;

Figur 2 ist eine Vorderansicht des in Figur 1 gezeigten Helmes;

Figur 3 ist ein Schnitt längs der Linie 3-3 in Figur 2;

Figur 4 ist ein Schnitt längs der Linie 4-4 in Figur 3;

Figur 5 ist eine abgewinkelte Darstellung der tragenden Schale und der hieran abgestützten Ohrmuscheln, die vom Helm entfernt und ausgebreitet sind;

Figur 6 ist eine Darstellung ähnlich Figur 3, wobei jedoch Teile fortgelassen bzw. geschnitten dargestellt sind, derart, daß die Trägerkonstruktion für die verschiedenen Vorspannungsriemen besser erkenntlich wird;

Figur 7 ist ein Schnitt längs der Linie 7-7 in Figur 6;

Figur 8 ist ein Schnitt längs der Linie 8-8 in Figur 6;

Figur 9 ist eine perspektivische Darstellung eines Befestigungsbügels, der ein Ende eines Vorspannungsriemens halten soll;

Figur 10 ist ein Schnitt längs der Linie 10-10 in Figur 9 und zeigt die Teile in ihren Stellungen, wenn der Helm nicht getragen wird; und

Figur 11 ist ein Schnitt ähnlich Figur 10, zeigt jedoch Teile in ihren Stellungen, die sie einnehmen, wenn der Helm auf dem Kopf des Trägers sich befindet.

Eine Helmschale 1 im wesentlichen halbkugelförmiger Gestalt besitzt nach unten reichende, die Ohren überdeckende Teile 1a, die außen konvex und innen konkav ausgebildet sind. Die Innenflächen der Teile 1a können mit einer Schicht schallabsorbierenden Materials b überdeckt sein.

Verspannungseinrichtungen sind vorgesehen, um die Schale 1 auf dem Kopf eines Trägers abzustützen. Die Verspannungseinrichtungen bestehen aus einem Kopfriemen mit einem vorderen Kopfriementelement 2, wie am besten aus Figur 3 ersichtlich sowie einem hinteren Kopfriementelement 3. Die Verspannungseinrichtungen weisen auch drei Kopfriemen 4, 5 und 6 auf, die so ausgelegt sind, daß sie sich über den Kopf des Trägers erstrecken und an ihren Enden mit der Schale verbunden sind. Eine Vielzahl unelastischer Elemente fester Länge verbinden die Kopfriementelemente 2 und 3 mit der Schale. Diese unelastischen Elemente weisen mittlere Schleifen 7 und 8 (Figur 3) und Stirmschleifen 9 (von denen nur eine dargestellt ist, siehe Figur 4) auf, sowie Endriemen 10 und 11, die zwischen den Enden der Kopfriementelemente 2 und 3 und mit Öffnungen versehenen Verankerungsplatten 12 sich erstrecken, die an der Schale mittels Schrauben 12a befestigt sind. Diese Verbindungselemente sind unelastisch ausgeführt, um zu verhindern, daß der Benützer die Größe des Kopfriemens derart einstellt, daß der Kopfriemen in Kontakt mit der Schale kommen kann, wodurch die direkte Übertragung eines von außen kommenden Schlages durch die Schale auf den Kopf des Trägers ermöglicht wird. Die Einstellung hinsichtlich der Größe des Kopfriemens wird erreicht, indem ein Stapel ein oder mehrerer nicht-dargestellter Polster geeigneter Dicke auf der Innenfläche des hinteren Kopfriementelementes 3 befestigt wird.

Schleifen ähnlich der Schleife 9 nach Figur 4 sind an jedem Ende des vorderen Kopfriementelementes 2 und an jedem der hinteren Kopfriementelemente 3 vorgesehen. Nur die Schleife 9 am rechten Ende des vorderen Kopfriementelementes 2 ist dargestellt, um

909824/0266

eine Mehrfachdarstellung zu vermeiden.

Der schalldämpfende Mechanismus umfaßt ein Paar von Ohrmuscheln 13, die auf einem Schild 14 in einer Art und Weise abgestützt sind, wie in der US-Patentschrift 3 190 973 beschrieben. Der Schild 14 weist zwei End- oder Stirnteile 14a auf, die durch einen Nackenteil 14b verbunden sind. Ein verstellbarer Riemen 15 ist an seinem Ende mit den Enden des Nackenteiles verbunden, so daß die wirksame Länge des Nackenteiles eingestellt und passend für den Träger gemacht wird. Der Kopf jeder der im Abstand angeordneten Stirn- oder Endteile 14a ist mit einem Paar im Abstand angeordneter Zungen 16 versehen. Die Zungen 16 sind mit Ösen 16a versehen, die Bolzen 16b aufnehmen, welche wiederum mit Muttern 16c zusammenwirken, um die Zungen 16 zur Befestigung an die Schale 1 des Helmes anzukleppen. Der Schild 14 wird auch zum Teil durch ein Paar vertikal sich erstreckender Riemen 14c, einer auf jedem Endteil 14a in der Nähe des Nackenteiles 14b abgestützt, der mit Öffnungen versehen ist, um die gleichen Bolzen aufzunehmen, die die Zungen 16 tragen.

Die End- oder Stirnteile 14a des Schildes sind mit schweren Lederverstärkungssektoren 18 versehen, auf denen Schnappanschlüsse 19 angebracht sind, die die schnelle Befestigung eines Kinnriemens ermöglichen, wie in der US-Patentschrift 3 190 973 beschrieben.

Die Ohrmuschel-Vorspannungseinrichtung ist am besten in den Figuren 6 bis 11 dargestellt. Sie umfaßt zwei Diagonalriemen 20 und 21 und einen im wesentlichen horizontalen Riemen 22.

Der elastische Riemen 20 ist am oberen Ende mit einer Verankerungsplatte 23 (Figur 3) verbunden, die auf der Schale angebracht ist und nahe der Vorderseite des nach unten reichenden, das Ohr überdeckenden Teiles 1a angeordnet ist. Ein Federbund 24 ist längs der Mitte des Bandes 20 angeordnet, so daß seine tat-

sächliche Länge und damit seine Spannung in Längsrichtung einstellbar wird. Am unteren rechten Ende des Riemens 20 ist, wie in Figur 6 dargestellt, ein Haken 25 befestigt, der so ausgebildet ist, daß er in eine Öffnung 26 eingreift, die in einem Winkelbügel 27 ausgebildet ist, welcher auf dem nach unten weisenden Teil 1a der Schale angebracht ist. Der Bügel 27 ist in Einzelheiten in Figur 9 gezeigt.

Der Vorspannungsriemen 21 erstreckt sich in ähnlicher Weise zwischen einer Verankerungsplatte 28 und einem Haken 29, der so eingerichtet ist, daß er in eine Öffnung in einem Winkelbügel 30 eingreift. Ein Spannungseinstellbund 31 ist zwischen dem Ende des Riemens 21 vorgesehen.

Der in ähnlicher Weise aufgebaute Riemen 22, der an seinem vorderen Ende mit einer Schleife in einer Verankerungsplatte 32 und mit seinem hinteren Ende mit einem Haken 33 verbunden ist, der seinerseits in eine Öse 34 eingreift, die in einer Ankerplatte 35 ausgebildet ist.

Die Verankerungsplatten 23, 28 und 32 sowie die Bügel 27 und 30 sind mit der Schale durch Bolzen und Muttern üblicher Konstruktion verbunden. Die Verankerungsplatte 32 wird durch den gleichen Bolzen 36 an ihrem Ort gehalten, der die Schleife 9, wie in Figur 4 gezeigt, an ihrem Ort hält. Der gleiche Bolzen hält eine andere Verankerungsplatte 37, die ein Ende des Kopfriemens 4 an dem Mantel befestigt sowie eine flache Platte 38, die die Schleife 9 hält. Eine mit Flansch versehene Mutter 39 hängt mit dem Bolzen 36 zusammen, wodurch die Anordnung zusammengehalten wird. Die Platte 35, die den Haken 33 erfaßt, wird durch die gleiche Schraube 36 gehalten, die die entsprechende Schleife am rechten Ende des hinteren Kopfriemenelementes 3 hält und auch eine andere Verankerungsplatte hält, die ein Ende des Kopfriemens 5 mit dem Mantel verbindet. So werden die elastischen Riemen 22 auf dem Mantel 1 durch den gleichen

Mechanismus angebracht, durch den die Enden der Kopfriemen-elemente 2 und 3 an der Schale befestigt werden, eine zusätzliche Trägerkonstruktion ist nicht erforderlich.

In ähnlicher Weise werden die Verankerungsplatten 23 und 28 durch die gleichen Schrauben 16b gehalten, die die Zungen 16 und die an der Schale festen Bänder 14c halten. Die einzige zusätzliche Trägerkonstruktion, die für die elastischen Riemen 20 und 21 erforderlich sind, bestehen in den Verankerungsplatten 27 und 30 sowie deren zugeordneten Schraubbolzen und Muttern.

Die erfindungsgemäße Maßnahme und deren Wirkungsweise soll am besten anhand von Figur 10 und 11 erläutert werden. Figur 10 zeigt die Teile in ihren Stellungen, die sie einnehmen, wenn der Helm sich nicht an seinem Ort auf dem Kopf des Trägers befindet. Hierbei wird die Ohrmuschel 13 auf dem Schild 14 abgestützt und nach innen von der Schale fort durch den horizontalen Riemen 22 vorgespannt. Die Ohrmuschel 13 ruht gegen jeden beliebigen der drei Riemen 20, 21 und 22 und ist auf die kürzeste Länge eingestellt. Der Riemen 22 würde im vorliegenden Fall einfach zu Zwecken der Erläuterung ausgewählt. Wird der Helm auf dem Kopf des Benützers angeordnet, so wird die Ohrmuschel 13 nach außen gedrückt, bis dessen Außenoberfläche sämtliche der drei Riemen 20, 21 und 22, wie in Figur 11 dargestellt, erfäßt.

Selbstverständlich können die drei Riemen in ihrer Länge eingestellt werden, so daß sowohl die Spannung, mit der die Ohrmuschel gegen den Kopf des Benützers gedrückt wird, geregelt wird, wie auch der Winkel, unter dem die Ohrmuschel gegen den Kopf des Trägers ruht, regelbar wird. In dieser Weise kann der Druck gegen den Kopf des Trägers gleichmäßig über den gesamten Rand der Ohrmuschel und durch die federnde Polsterkonstruktion 40 verteilt werden, mit denen diese Ohrmuscheln zweckmäßiger-

weise ausgestattet sind.

Jeder Träger kann die Spannungen der Riemen 20, 21 und 22 in Anpassung an die Form seines eigenen Kopfes einstellen. Braucht er einen der Riemen nicht, so kann er diesen schnell unwirksam machen, indem der an einem Ende vorgesehene Haken gelöst wird.

Im Hinblick auf eine knappe Darstellung wurde die Erfindung nur anhand einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung erläutert; Änderungen und Abänderungen liegen im Rahmen der Erfindung.

Patentansprüche

16 438

PATENTANSPRÜCHE

1.) Schalldämpfender Sicherheitshelm, mit einer steifen, den Kopf des Trägers aufnehmenden Schale, wobei diese Schale wenigstens einen nach innen konkaven Seitenteil aufweist, der sich über eines der Ohren des Trägers erstreckt, wenn sich der Helm an seinem Ort auf dessen Kopf befindet, mit Spannungseinrichtungen zum Abstützen des Helmes auf dem Kopf des Trägers, mit dem Kopf des Trägers oberhalb der Ohren umschließenden Kopfriemeneinrichtungen, mit Ohrmuschelausbildungen, die von der Schale nach unten herabhängen und eine steife, seitlich auf den konkaven Seitenteil ausgerichtete Muschel umfassen, derart, daß diese eines der Ohren des Trägers umschließt, und mit federnden Abdichtungseinrichtungen, die um den Rand der Schale sich erstrecken und so ausgelegt sind, daß sie den Kopf des Trägers längs eines das Ohr umschließenden Ortes berühren, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannungseinrichtungen (20; 21; 22) zur verstellbaren Vorspannung der Ohrmuschel ausgebildet sind, derart, daß die federnden Einrichtungen eng gegen den Kopf des Trägers um den gesamten Umfang der Muschel gehalten werden, wobei die Vorspannungseinrichtungen wenigstens einen dehnbaren Riemen (20; 21; 22) aufweisen, der in Längsrichtung unter Spannung gedehnt ist und die nach unten sich erstreckende, innen konkave Ohrabdeckung (1a) innerhalb der Schale (1) des Helmes überspannt, und daß der Riemen an seinen Enden an der Schale befestigt und so ausgebildet ist, daß er federnd die Außenseite der Ohrmuschel erfaßt, wenn der Helm sich an seinem Ort auf dem Kopf des Trägers befindet.

2.) Schalldämpfender Sicherheitshelm nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung (24; 21) vorgesehen ist, um die Längsspannung im Riemen (20; 21; 22) zu verstellen.

909824/0268

3.) Schalldämpfende Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß Einrichtungen (25; 27 oder 29; 30 oder 33; 35) vorgesehen sind, um ein Ende des Riemens (20; 21; 22) von der Helmschale zu lösen.

4.) Schalldämpfender Helm nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß diese das Band lösenden Einrichtungen einen Haken (25; 29; 33) auf dem Ende des Riemens (20; 21; 22) und eine mit Öffnungen versehene Ankerplatte (27; 30; 35), die an der Schale befestigt ist, aufweisen.

5.) Schalldämpfender Sicherheitshelm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorspannungseinrichtungen zwei dehnbare Bänder (20; 21) aufweisen, die die Ohrabdeckung (1a) innerhalb der Schale überspannen und einander im wesentlichen unter rechten Winkeln kreuzen.

6.) Schalldämpfender Sicherheitshelm nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Riemen (20; 21) diagonal quer über die Ohrabdeckung sich erstrecken.

7.) Schalldämpfender Sicherheitshelm nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorspannungseinrichtung einen dritten, die Ohrabdeckung innerhalb der Schale überspannenden Riemen (22) aufweist, der sich parallel zum Kopfriemen (2) erstreckt und so ausgelegt ist, daß er die Ohrmuschel nahe deren Oberteil erfaßt.

8.) Schalldämpfender Sicherheitshelm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Ohrmuscheleinrichtung einen Schild (14) aus flexiblem Material aufweist, der so ausgelegt ist, daß er sich von der einen Seite des Kopfes des Trägers um den Halsnacken zur anderen Seite des Kopfes erstreckt, wobei dieser Schild Ohrmuscheln (13) auf beiden Seiten des Helmes umschließt, daß Einrichtungen (14a)

den Schild an den Kopfriemeneinrichtungen abstützen und zwei unter Abstand angeordnete Zungen (16) aufweist, die sich oben am Schild in der Nähe jeder Ohrmuschel nach oben erstrecken, und daß ein Paar von Verbindungseinrichtungen (16b; 16c) das obere Ende der Zungen an der Helmschale befestigt, wobei eines dieser Paare von Verbindungseinrichtungen auch ein Ende des Riemens an der Schale befestigt.

9.) Schalldämpfender Sicherheitshelm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die im Abstand angeordneten Kopfriemen Befestigungseinrichtungen (7; 8; 9) auf dem Helm vor und hinter dem konkaven Seitenteil angeordnet sind, und daß Einrichtungen (36) einschließlich der im Abstand angeordneten Kopfriemenbefestigungseinrichtungen vorgesehen sind, um die Enden des dehnbaren Riemens (22) am Mantel zu befestigen.

X-X-X-X-X

41c 3-00 18 07 114 O.T: 12.6.1969

1807114

Fig. 1.

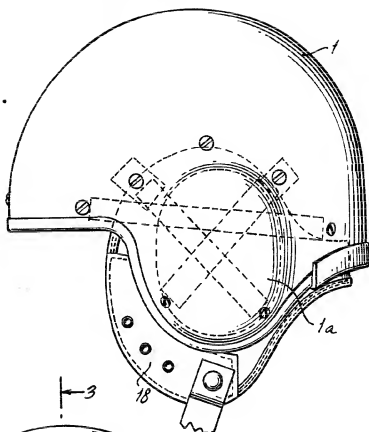


Fig. 2.

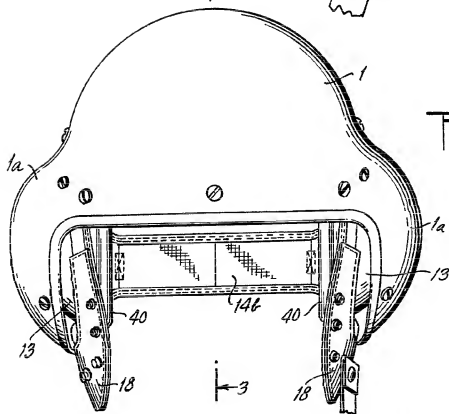


Fig. 3.

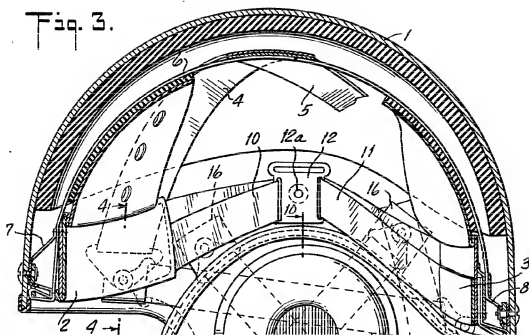


Fig. 4.

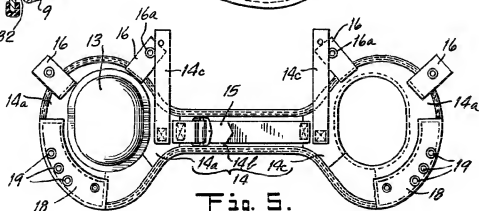
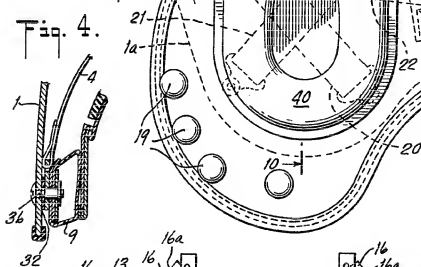


Fig. 5.

Fig. 6.

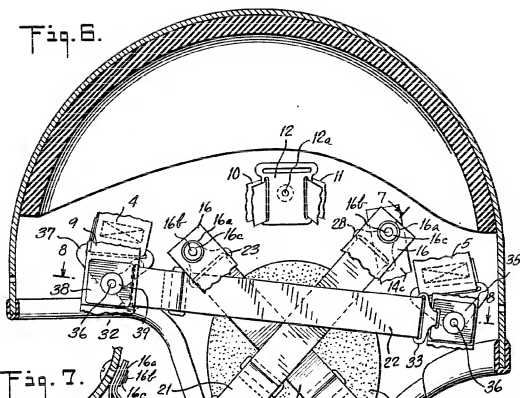


Fig. 7.

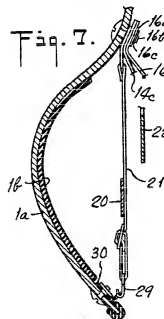


Fig. 9.

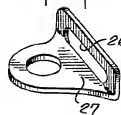


Fig. 8.

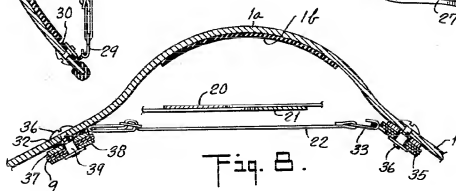


Fig. 10.

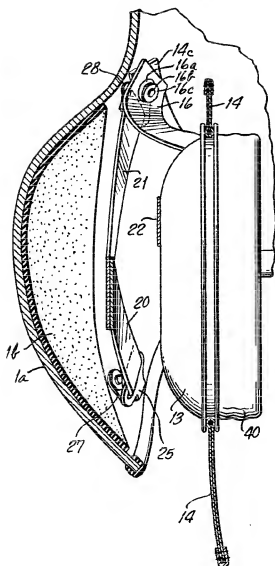


Fig. 11.

